

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-078954

(43)Date of publication of application : 14.03.2003

(51)Int.CI.

H04Q 7/38
G10K 15/02
H04N 7/173

(21)Application number : 2001-261831

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 30.08.2001

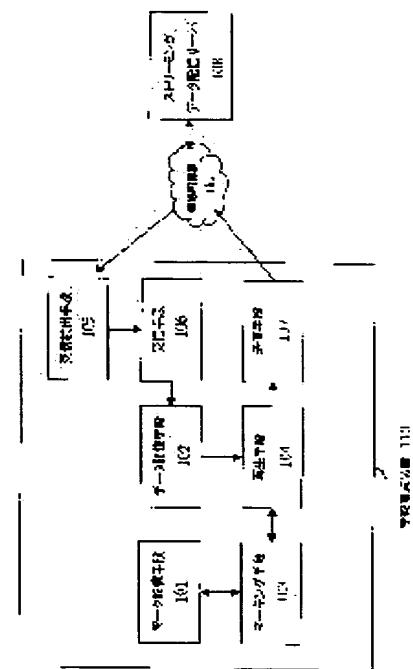
(72)Inventor : YAMANE TAKASHI

(54) STREAMING DATA AUTOMATIC REPRODUCTION SYSTEM, WIRELESS TERMINAL, AND STREAMING DATA DISTRIBUTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a streaming data automatic reproduction system, a wireless terminal and a streaming data distributor that can relieve a user from trouble and complication of viewing from the beginning and minimize the communication cost when radio channel is interrupted during reception of streaming data distributed via a wireless channel network.

SOLUTION: When a radio channel is interrupted due to any cause during reproduction of streaming data by a wireless terminal 110, a reception detection means 105 detects interruption of streaming data. A reproduction means 104 reproduces the streaming data until the streaming data stored in a data storage means 102 completes the reproduction. Then a marking means 103 stores a read point of the interrupted streaming data into a mark storage means 101. When the data reception is attained again, the mark information is extracted from the mark storage means 101 and a transmission means 107 makes a request of distributing the streaming data on the way.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

일본공개특허공보 평15-078954호(2003.03.14) 1부.

[첨부그림 1]

(1B) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-78954

(P2003-78954/A)

(13) 公開日: 平成15年3月14日(2003.3.14)

(51) Int.Cl.
H04Q 7/38
G10K 15/02
H04N 7/173
H04N 7/26

10912号
6 3 0

P I
G10K 15/02
H04N 7/173
H04B 7/26

7-2-1 (参考)
5C064
830 5K067
109M

審査請求: 未請求 請求項の数 6 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-291831(P2001-291831)

(22) 出願日 平成13年8月30日(2001.8.30)

(71) 出願人: 00006933

京セラ株式会社
京都府京都市伏見区竹田烏丸殿町6番地

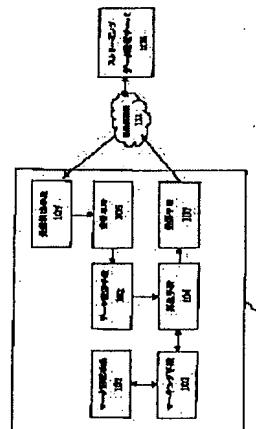
(72) 発明者: 山田 淳史
神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号: 京セラ株式会社横浜事務所内

(73) 代理人: 10006398
中西士 索原 勝
Fターム(参考): 5C064 BA01 BA07 BB10 BC06 BC10
BC18 BC20 BC25 BD02 BX08
BD07 AA34 AA41 BB04 DD11 DD51
DD52 ED02 EG10 FF02 FF23
FF25 HJ029 HJ028 KK15

(54) 【発明の名稱】「ストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ配信装置」

【課題】無線回線網を介して配信されるストリーミングデータの受信中に無線が切れた場合に、最初から視聴する手間や煩わしさからユーザを解放し、通信コストを最小限に抑えることのできるストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ配信装置を提供すること。

【解決手段】無線端末装置1-1-0上でストリーミングデータ再生中に何らかの原因で無線が切れた場合、受信手段1-0-5によりストリーミングデータが途切れたりを検出する。再生手段1-0-4は、データ記憶手段1-0-2に記憶されたストリーミングデータが再生しきるまで再生する。その後、マーキング手段1-0-3がマーク記憶手段1-0-1に途切れたストリーミングデータの読み出しポイントを記憶する。再びデータ受信が可能にならば、マーク記憶手段1-0-1よりマーク情報を取り出し、送信手段1-0-7よりその途中からのストリーミングデータを配信するよう要求を行う。



[첨부그림 2]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、前記ストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段より前記ストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置と、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、前記無線端末装置から受信した配信要求情報をに対し、前記ストリーミングデータを記憶する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置とで構成されるストリーミングデータ自動再生システムにおいて、

前記無線端末装置が、

前記ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する受信検出手段と、

前記受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、

前記読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、

前記受信検出手段により受信可能であることを検出した際、前記マーク情報手段より前記マーク情報を読み出す手段と、

前記ストリーミングデータの配信要求情報を前記マーク情報と共に送信する送信手段と、

前記配信要求情報をにてて受信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、

前記ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備し、

前記ストリーミングデータ配信装置が、

前記配信要求情報をと共にマーク情報を受信する受信手段と、

前記マーク情報から検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、

前記読み出しポイントからのストリーミングデータを前記無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とするストリーミングデータ自動再生システム。

【請求項2】 無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、前記ストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段より前記ストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置において、

前記ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する受信検出手段と、

前記受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、

前記読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段とを具備したことを特徴とする無線端末装置。

【請求項3】 請求項2に記載の無線端末装置において、

前記受信検出手段により受信可能であることを検出した際、前記マーク記憶手段より前記マーク情報を読み出す手段と、

前記ストリーミングデータの配信要求情報を前記マーク情報をと共に送信する送信手段と、

前記配信要求情報をにてて受信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、

前記ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備したことを特徴とする無線端末装置。

【請求項4】 無線回線網を介して配信するストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報をに対し、前記ストリーミングデータを記憶する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置において、

前記配信要求情報をと共にマーク情報を受信する受信手段と、

前記マーク情報をから検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、

前記読み出しポイントからのストリーミングデータを前記無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とするストリーミングデータ配信装置。

【請求項5】 無線回線網を介して配信するストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報をに対し、前記ストリーミングデータを無線回線網を介して配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置において、

前記ストリーミングデータの配信中、前記無線端末装置と通信可能か否か検出する検出手段と、

前記検出手段によって通信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、

前記読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、

前記無線端末装置から再度配信要求情報を受信した際、前記マーク情報をから検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、

前記読み出しポイントからのストリーミングデータを前記無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とするストリーミングデータ配信装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は無線回線網を介して配信されるビデオ、オーディオといったマルチメディアのストリーミングデータを再生する無線端末装置、ストリーミングデータ配信装置、及びストリーミングデータ

[첨부그림 3]

自動再生システムに関する:

【0002】

【従来の技術】ストリーミングメディアは帯幅に制約のあるネットワークを使ってオーディオやビデオなどマルチメディアデータ配信するのに効果的なメディアである。従来技術では拡張電話機など無線端末装置でオーディオやビデオ等のマルチメディアデータを受信して、それらを再生することが出来る。また、マルチメディアデータを再生し、ユーザが視聴したい時間軸上のあるポイントをマークシングしておき、任意の時にそのポイントから再生を始めることもできる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、サービス端外または受信状態の悪い場所へ無線端末装置が移動してストリーミングデータの再生が途切れた場合、データの先頭から再生のやり直しを行うと、ユーザは今まで見たデータを再び視聴することになる。再生が途切れたために、ユーザが予め時間軸上のポイントをマークシングしておき、そのポイントから再生することも可能である。しかし、非常にマークシングしておかなければ、端末の結合データの先頭から視聴しなければならない。これらは、続きを視聴したいユーザにとって「続きを見るための操作が煩わしい」とか「視聴したいところから視聴できない」といった不都合がある。さらに、同じデータを再度受信する分、余計な通信コストがかかるという欠点がある。

【0004】上記課題に鑑みて、本発明は、最初から視聴するという手間や煩わしさからユーザを解放し、通信コストを最小限に抑えられる事のできるストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ記信装置を提供することを目的とする。さらに、本発明は、ライフ中継のようなライブデータの場合にも、途中再生が可能なストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ記信装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本願第1の発明は、無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、データ記憶手段よりストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置と、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報に対し、ストリーミングデータを配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ記信装置とで構成されるストリーミングデータ自動再生システムにおいて、無線端末装置が、ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する受信検出手段と、受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの

読み出しポイントをマークあるマークシング手段と、読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、受信検出手段により受信可能であることを検出した際、マーク記憶手段よりマーク情報を読み出す手段と、ストリーミングデータの配信要求情報をマーク情報と共に送信する送信手段と、配信要求情報を応答して再配信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備したことを持つとする。

【0006】また、上記ストリーミングデータ配信装置が、配信要求情報をと共にマーク情報を受信する受信手段と、マーク情報から抽出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、読み出しポイントからのストリーミングデータを無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】さらに、本願第2の発明は、無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、データ記憶手段よりストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置において、ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する受信検出手段と、受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマークシング手段と、読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】上記無線端末装置は、受信検出手段により受信可能であることを検出した際、マーク記憶手段よりマーク情報を読み出す手段と、ストリーミングデータの配信要求情報をマーク情報と共に送信する送信手段と、配信要求情報を応答して再配信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】さらに、本願第3の発明は、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報を対し、ストリーミングデータを配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ記信装置において、配信要求情報をと共にマーク情報を受信する受信手段と、マーク情報をから抽出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、読み出しポイントからのストリーミングデータを無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】さらに、本願第4の発明は、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを審査するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報を対し、ストリーミングデータを無線回線網を介して配信

[첨부그림 4]

する配信手段とを具備したストリーミングデータ記信装置において、ストリーミングデータの配信中、無線端末装置と通信可能な否か検出する検出手段と、検出手段によって通信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマークリギング手段と、読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、無線端末装置から再度配信要求情報を受信した際、マーク情報をから検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、読み出しポイントからのストリーミングデータを無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とする。

【0.0.1.1】

【発明の実施の形態】添付図面を参照しながら、本発明の第1～第3の実施の形態を詳細に説明する。

<第1の実施の形態>以下、図1乃至図3を参照しながら本発明の第1の実施の形態を説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態におけるシステム構成図である。なお、両図において同一部位には同一符号を用いることとする。また、図3は本実施の形態におけるシーケンス図であり、無線環境下において無線が途切れでストリーミング再生が途切れでから、当該ストリーミング再生が回復するまでのシーケンスを示す。

【0.0.1.2】S3.0.1において、無線端末装置1.1.0からストリーミングデータ配信サーバ1.0.0に視聴要求を出す。ストリーミングデータ配信サーバ1.0.0は視聴要求を受信手段2.0.4により受け取り、データ記憶手段2.0.1に蓄積されたストリーミングデータを配信制御手段2.0.2により指定し、指定されたストリーミングデータの先頭から送信手段2.0.3より無線端末装置1.1.0に配信し始める(S3.0.3)。

【0.0.1.3】無線端末装置1.1.0は、受信検出手段1.0.5によってデータ受信可能と判断したら受信手段1.0.5により受信し、ストリーミングデータをデータ記憶手段1.0.2に蓄積する(S3.0.5a)。データ記憶手段1.0.2に一時的に蓄積することにより、例えば音声付き動画を再生するような場合に、ビデオデータとオーディオデータの再生の同期がとれないといった受信が不安定な状況下でもある程度再生を維持できる。

【0.0.1.4】データ記憶手段1.0.2にデータが記憶されると、再生手段1.0.4がデータ記憶手段1.0.2から蓄積された順に読み出し再生する(S3.0.5b)。上記処理をストリーミングデータ配信サーバ1.0.0が配信を中止するか、あるいは、無線端末装置1.1.0が受信を中止する要求を出すまで続ける。

【0.0.1.5】ストリーミングデータ受信中、無線によるデータの受信が出来なくなったことを無線端末装置1.1.0の受信検出手段1.0.5で検出すると(S3.0.7)、データ記憶手段1.0.2に蓄積されたデータを再生し始めた

後、どこまで再生したのか、ストリーミングデータについてマークリギングを行う(S3.0.9)。マークリギングするにはマークリギング手段1.0.3が「読み出しポイント」を取得し、ストリーミングデータの識別情報を等と関連付け、マーク情報をとしてマーク記憶手段1.0.1に蓄積する。読み出しポイントの一例を以下に示す。

ストリーミングデータの再生開始を時間1.0として表す経過時間。

データの何バイト目かを示すポインタ。

【0.0.1.6】本実施の形態の場合、ストリーミングデータ配信サーバ1.0.0は、無線の途切れが検出された(S3.0.7)後もストリーミングデータの配信を执行する。

その後、無線端末装置1.1.0が受信検出手段1.0.5によって受信可能であることを判断すると(S3.1.1)、マーク記憶手段1.0.1に蓄積されたマーク情報を送信手段1.0.7によってストリーミングデータ配信サーバ1.0.0に送信し、読み出しどのデータを記憶するように要求する(S3.1.3)。

【0.0.1.7】ストリーミングデータ配信サーバ1.0.0はマーク情報を受信手段2.0.4で受信し、配信処理中であれば一旦停止する(S3.1.5)。配信し終わっている場合、あるいは停止している場合はそのまま次の処理(S3.1.7)を行う。S3.1.7では、配信制御手段2.0.2がマーク情報から読み出される「特定のストリーミングデータ」と「その読み出しポイント」とを指定し、その読み出しポイントからのストリーミングデータを配信する。

指定されたストリーミングデータはS3.0.9～S3.0.5bの時と同じにして再生される(S3.1.9a～S3.1.9b)。これにより自動再生が実現される。

【0.0.1.8】<第2の実施の形態>以下、図1、図2及び図3を参照しながら本発明の第2の実施の形態を説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態におけるシステム構成図である。なお、両図において同一部位には同一符号を用いることとする。また、図4は本実施の形態におけるシーケンス図であり、無線環境下において無線が途切れでストリーミング再生が途切れでから、当該ストリーミング再生が回復するまでのシーケンスを示す。

【0.0.1.9】S4.0.1において、無線端末装置1.1.0からストリーミングデータ配信サーバ1.0.0に視聴要求を出す。ストリーミングデータ配信サーバ1.0.0は視聴要求を受信手段2.0.4により受け取り、データ記憶手段2.0.1に蓄積されたストリーミングデータを配信制御手段2.0.2により指定し、指定されたストリーミングデータの先頭から送信手段2.0.3より無線端末装置1.1.0に配信し始める(S4.0.3)。

【0.0.2.0】無線端末装置1.1.0は、受信検出手段1.0.5によってデータ受信可能と判断したら受信手段1.0.5により受信し、ストリーミングデータをデータ記憶手段1.0.2に蓄積する(S4.0.5a)。データ記憶手段1.0.2に一時的に蓄積することにより、例えば音声付き動画

[첨부그림 5]

を再生する上うな場合に、ビデオデータとオーディオデータの再生の同期がどれないといった受信が不安定な状況下でもある程度再生を維持できる。データ記憶手段102にデータが記憶されると、再生手段104がデータ記憶手段102から音はされた間に読み出し再生する(S405a)。

【0021】本実施の形態の場合、無線端末装置110はストリーミングデータを受信する度、または、一定／不定の時間間隔でデータ受信確認情報(ここでは、A/C長信号)をストリーミングデータ配信サーバ110Bに送信する(S407a)。ストリーミングデータはデータ記憶手段102から読み出され、次の配信されたデータを受信する(S407b)。そして、S407aのときと同じくストリーミングデータを受信する度、または、一定／不定の時間間隔でA/C長信号をストリーミングデータ配信サーバ110Bに送信する(S407b)。上記処理をストリーミングデータ配信サーバ110Bが配信を中止するか、あるいは、無線端末装置110が受信を中止する要求を出すまで続ける。

【0022】ストリーミングデータ受信中、無線によるデータの受信が出来なくなつたことを受信後出手段105で検出すると(S408)、無線端末装置110はA/C長信号の送信も停止する(又は、送信してもストリーミングデータ配信サーバ110Bに届かなくなる)。所定時間A/C長信号の受信がない場合、ストリーミングデータ配信サーバ110Bはストリーミングデータの配信を停止する(S404)。この場合、ストリーミングデータ配信サーバ110Bは他の無線端末装置110からの規範要求を受け取って配信することができるため、リソースの節約になるという利点がある。

【0023】一方、無線端末装置110はデータ記憶手段102に審査されたデータを再生し終えた後、どこまで再生したのか、受信中のストリーミングデータについてマー킹を行う(S411)。マー킹するには、マーキング手段103が「読み出しポイント」を取得し、ストリーミングデータの識別情報をと連関付け、マーク情報をとしてマーク記憶手段101に審査する。読み出しポイントの一例を以下に示す。

ストリーミングデータの再生開始を時間0として表す
経過時間。

データの何バイト目かを示すポインタ。

【0024】その後、無線端末装置110が受信出手段105によって受信可能であることを判断すると(S413)、マーク記憶手段101に審査されたマーク情報を送信手段107によってストリーミングデータ配信サーバ110Bに送信し、続きのデータを配信するように要求する(S415)。ストリーミングデータ配信サーバ110Bはマーク情報を受信手段204で受信し、リソースに空きがなければ空くまで待機する(S417)。リソースに空きがある場合にはそのまま次の処理(S419)を行う。

【0025】S419では、配信制御手段202がマーク情報から導出される「特定のストリーミングデータ」と「その読み出しポイント」とを指定し、その読み出しポイントからのストリーミングデータを記憶する。指定されたストリーミングデータはS405a～S407bの時と同様にして再生される(S421a～S421b)。これにより自動再生が実現される。

【0026】
第3の実施の形態以下、図1、図2及び図3を参照しながら本発明の第3の実施の形態を説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態におけるシステム構成図である。なお、両図において同一部位には同一符号を用いることとする。また、図3は本実施の形態におけるシーケンス図であり、無線環境下において無線が途切れてもストリーミング再生が途切れながら、当該ストリーミング再生が復帰するまでのシーケンスを示す。

【0027】S501において、無線端末装置110が

らストリーミングデータ配信サーバ110Bに規範要求を出す。ストリーミングデータ配信サーバ110Bは規範要求を受信手段204より受け取り、データ記憶手段202に審査されたストリーミングデータを配信制御手段202により指定し、指定されたストリーミングデータの先頭から送信手段203より無線端末装置110に配信し始める(S503)。

【0028】無線端末装置110は、受信出手段105によってデータ受信可能と判断したら受信手段105により受信し、ストリーミングデータをデータ記憶手段102に審査する(S505a)。データ記憶手段102に一時的に審査することにより、例えば音声付き動画を再生するような場合に、ビデオデータとオーディオデータの再生の同期がどれないといった受信が不安定な状況下でもある程度再生を維持できる。データ記憶手段102にデータが記憶されると、再生手段104がデータ記憶手段102から審査された間に読み出し再生する(S505b)。

【0029】本実施の形態の場合、無線端末装置110はストリーミングデータを受信する度、または、一定／不定の時間間隔でデータ受信確認情報(ここでは、A/C長信号)をストリーミングデータ配信サーバ110Bに送信する(S507a)。ストリーミングデータはデータ記憶手段102から読み出され、次の配信されたデータを受信する(S505b)。そして、S507aのときと同じくストリーミングデータを受信する度、または、一定／不定の時間間隔でA/C長信号をストリーミングデータ配信サーバ110Bに送信する(S507b)。上記処理をストリーミングデータ配信サーバ110Bが配信を中止するか、あるいは、無線端末装置110が受信を中止する要求を出すまで続ける。

【0030】ストリーミングデータ受信中、無線によるデータの受信が出来なくなつたことを受信出手段105

[첨부그림 6]

5で検出すると(§5.0.9)、無線端末装置110はACK信号の送信も停止する(又は、送信してもストリーミングデータ配信サーバ110に届かなくなる)。所定時間ACK信号の受信がない場合、ストリーミングデータ配信サーバ110はストリーミングデータの配信を停止する(§5.1.1)；この場合、ストリーミングデータ配信サーバ110は他の無線端末装置110からの規範要求を受け取って配信することができるので、リソースの節約になるという利点がある。

【0.0.3.1】本実施の形態の場合、どこまで配信したのか、ストリーミングデータ配信サーバ110がストリーミングデータに対してマーキングを行う(§5.1.3)。なお、このときマーキングする位置は、記信済み部分と未記信部分との境目よりも前寄りにする方が望ましい。マーキングするにはストリーミングデータ配信サーバ110に設けたマーキング手段(図示せざ)が「読み出しポイント」を取得し、ストリーミングデータの識別情報を等と関連付け、マーク情報をとしてマーク記憶手段(図示せず)に蓄積する。読み出しポイントの一例を以下に示す。

ストリーミングデータの再生開始を時間0として表す経過時間。

データの何バイト目かを示すポイント。
その後、無線端末装置110が受信検出手段110.5によって受信可能であることを判断すると(§5.1.5)、ストリーミングデータの再配信を要求する情報をストリーミングデータ配信サーバ110に送信する(§5.1.7)。

【0.0.3.2】これに対し、ストリーミングデータ配信サーバ110は該当するマーク情報をマーク記憶手段から取り出し、リソースに空きがあれば空くまで待機する(§5.1.8)。リソースに空きがある場合にはそのまま次の処理(§5.1.9)を行う。§5.1.9では、記信制御手段202がマーク情報をから抽出した「待定のストリーミングデータ」と「その読み出しポイント」とを指定し、その読み出しポイントからのストリーミングデータを配信する。指定されたストリーミングデータは§5.0.5～§5.0.7.bの時と同じにして再生される(§5.2.1.e～§5.2.1.f)。これにより自動再生が実現される。

【0.0.3.3】以上、本発明の実施の形態を詳細に説明したが、上記の第1乃至第3の実施の形態にある受信検出手段110.5はデータ受信可能/受信不可能の判断を、以下のようにして行うことができる。但し、本発明は、これに限定しないことは明らかである。

e) 無線の途切れにより、データ受信不可能と判断する場合
判断方法 1：電界強度が所定値以下である。
判断方法 2：受信したデータがデータとして処理できない。

b) データ品質により、データ受信不可能と判断する場合

判断方法 1：受信したデータのエラー率が所定値以上である。

判断方法 2：正しく受信したデータのレート(データ量)が所定値以下である。

なお、エラーレート(正しく受信したデータのレート)は、ビット単位、バイト単位、パケット単位、及びフレーム(1画面)レート(動画の場合)の何れでもとめてよい。

【0.0.3.4】以上、本発明の実施の形態を詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、例えば、受信不可能から受信可能な状態に変化したとき「すぐに自動的に再生する」又は「復帰したい時に再生する」のいずれかをユーザーが選択してもよい。また、読み出しポイントを「受信が途切れた時点のポイント」に限定せず、「受信が途切れた時点までの任意のポイント」とすることも可能である。さらに、ライブデータを受信する場合は、ストリーミングデータ配信サーバ110がストリーミングデータを全て記録しておく、ライブデータをリアルタイムで配信せず、記録したストリーミングデータを配信する事も可能である。または、読み出しポイントに対応する時間と現在配信している時間との差分データを記録しておけば、記録するデータ量が最小限で済み、上記と同様にライブ配信されたストリーミングデータを追いかながら視聴できる。

【0.0.3.5】

【発明の効果】このように、本発明によれば、無線回線を介して配信されるストリーミングデータの実信中に無線が途切れた場合でも、途切れた部分からの自動再生が可能となる。それにより、最初から視聴するという手間や煩わしさからユーザーを解放し、通信コストを最小限に抑えることが可能である。さらに、ライブ中継のようなライブデータの場合、そのライブが引き続き行われている場合は、自動再生すると追いかけながら視聴することになるが、同様に時間的な位置を記憶しておけば途中再生が可能となる。

【図1】本発明の実施の形態であるシステム構成図。

【図2】受信可能範囲復帰前の形態であるシステム構成図

【図3】本発明の第1の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図4】本発明の第2の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図5】本発明の第3の実施の形態を説明するシーケンス図。

【符号の説明】

1.0.1 マーク記憶手段

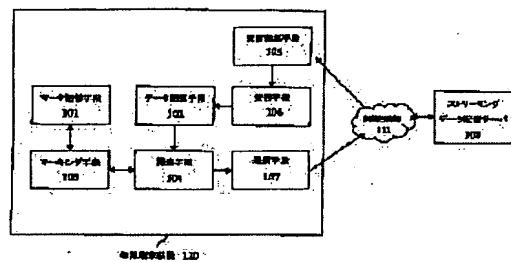
1.0.2 データ記憶手段

1.0.3 マーキング手段

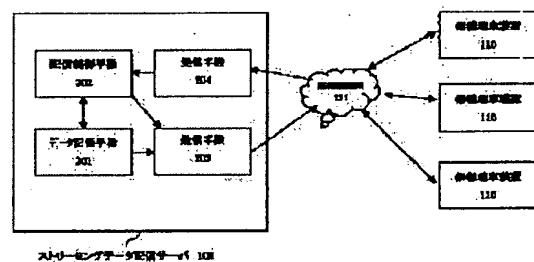
[첨부그림 7]

- | | |
|------------------------|----------------|
| 1.04. 再生手段 | 2.0.1. データ記憶手段 |
| 1.05. 要信取出手段 | 2.0.2. 記憶制御手段 |
| 1.06. 要信手段 | 2.0.3. 送信手段 |
| 1.07. 送信手段 | 2.0.4. 要信手段 |
| 1.08. ストリーミングデータ配信サービス | |
| 1.10. 無線端末装置 | |

[図 1]

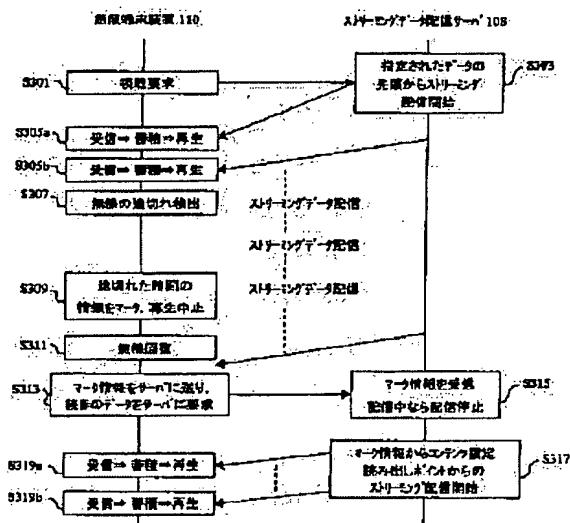


[図 2]

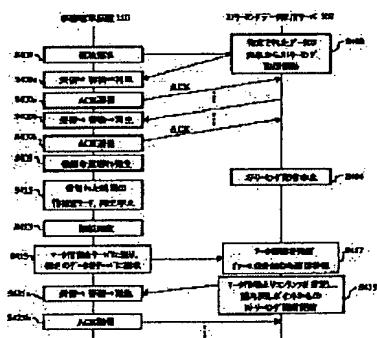


[첨부그림 8]

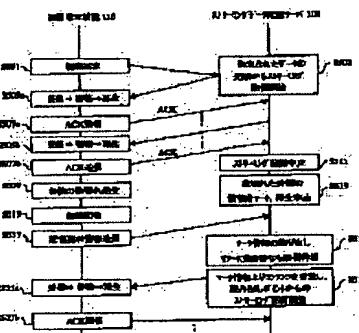
[图 3]



[图 4]



[图 5]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.